Manual de instrucciones CAT 3.1 - Modelo Avícola

Alarma y Control de temperatura
con Ventilación, Refrigeración y Humedad

Este modelo de CAT 3.1 ha sido especialmente desarrollado para control y alarmas en galpones de cría de pollos de engorde.
El CAT 3.1 funciona midiendo temperaturas desde -40º C a 120º C y controla aparatos de calefacción y refrigeración, para mantener la temperatura entre dos valores definidos por el usuario. **Controla 3 grupos diferentes de ventilación, 1 de extractores o calefacción, 1 de refrigeración y 1 de alarmas.** El CAT 3.1 dará alarma en tres situaciones: al bajar o subir la temperatura de forma anormal, por fuera de los límites que se hayan definido o cuando exista un corte en el suministro eléctrico. Ante un corte de electricidad seguirá funcionando a través de una batería, que el mismo CAT 3.1 se encarga de mantener siempre cargada.

Frente de mando

Características

- Sonda de temperatura extensible a más de 300 metros
- 3 puntos programables de Ventilación, uno de ellos con ciclador por minutos para ventilación de mantenimiento
- Salida para accionamiento de Refrigeración evaporativa programable, con ciclador para control de humedad también programable en minutos.
- Salida para control de Calefacción o Extractores
- Salida para alarmas por Baja y Alta temperatura y Falta de 220 Volts
- Batería de respaldo con más de 20 horas de autonomía
- Calibración
- Kit de interconexión para tableros de potencia

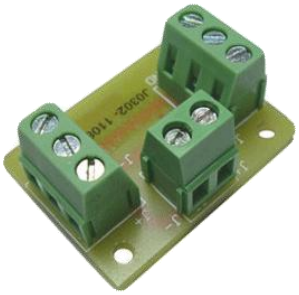
Montaje e instalación

La instalación específicamente eléctrica deberá ser realizada por un profesional debidamente acreditado.
El CAT 3.1 con su sonda está listo para ser montado en un gabinete de la norma DIN por lo cual puede integrarse fácilmente a cualquier tablero eléctrico preexistente. También se ofrece en la versión del Kit en caja con su sonda para temperatura ambiente y ya montado en una caja semiestanca. Esta caja integra una batería de 6 volts y 2,8 Amperes, y una sirena piezoeléctrica de alta sonoridad.

Para comenzar a utilizar el CAT 3.1 sólo es preciso:

1) Conectar la sonda de temperatura, si no viniera ya conectada, respetando los colores indicados en la tabla de borneras: 5=Rojo, 6=Verde y 7=Negro
2) Conectar la batería con el cable Negativo (-) a la bornera 9 y el Positivo (+) a la bornera 10. ¡ **¡Tenga cuidado de no invertir los cables ¡ Esto puede dañar el aparato.** En el caso del kit sólo es preciso enchufar el conector de batería que ya viene instalado. Tener una batería de 6 volts, de gel o electrolito absorbido, conectada y en buenas condiciones es obligatorio para un funcionamiento confiable del sistema.
3) C**onectar los 220 Volts**: basta con enchufar la fuente externa a cualquier tomacorrientes.
5) Conectar el dispositivo que se vaya a usar de Alarma (sirena, timbre, equipo GSM, discador telefónico, etcétera). borneras 15 y 16.
6) Programar la temperatura mínima [Tª Mín] a la cual se desea que arranque la calefacción, y la temperatura máxima [Tª Máx] a la cual se desea que arranque la refrigeración. Las temperaturas que vienen de fábrica son 20º C para la mínima y 30º C para la máxima. Para cambiarlas vea más adelante el apartado [Programación de las funciones del CAT 3.1] de este manual.

KIT de Interconexión a tablero de potencia



Este modelo viene provisto de una interconexión que saliendo de una ficha DB15 de la caja del CAT 3.1 va hacia otra ficha DB15 que se instala en el tablero de potencia. De ésta ficha DB15 del tablero de potencia sale una bornera de expansión con la señal de todos los relays provenientes del CAT 3.1.

Esquema de borneras del CAT 3.1

	Uso	Observaciones
Bornera superior		
1	(Sin Uso)	
2	(Sin Uso)	
3	(Sin Uso)	
4	(Sin Uso)	
5	Sonda ROJO	La sonda tiene un conector con los colores Rojo, Verde y Negro
6	SondaVERDE	
7	Sonda NEGRO	
8	(Sin Uso)	
Bornera Inferior		
9	Batería	(-) negativo de la batería NEGRO
10	Batería	(+) positivo de la batería ROJO
11	Calefacción	2 Contactos de relay para activar el sistema de la calefacción
12	Calefacción	
13	Refrigeración	2 Contactos de relay para activar el sistema de refrigeración
14	Refrigeración	
15	Alarma	2 Contactos de relay para activar los aparatos de alarma
16	Alarma	

Bornera de expansión

1	Refrigeración	2 Contactos de relay para activar la refrigeración
2	Refrigeración	
3	Ventilación 1	2 Contactos de relay para activar el primer grupo de ventiladores
4	Ventilación 1	
5	Ventilación 2	2 Contactos de relay para activar el segundo grupo de ventiladores
6	Ventilación 2	
7	Ventilación 3	2 Contactos de relay para activar el tercer grupo de ventiladores
8	Ventilación 3	
9	Calefacción o	2 Contactos de relay

Nota: La capacidad de cada uno de los tres relays es de 220 Volts y 5 Amperes, suficiente para activar pequeños consumos o la bobina de cualquier tipo de contactor auxiliar que se desee utilizar. Los relays están eléctricamente aislados del circuito electrónico y funcionan como un simple interruptor.

Programación de las funciones del CAT 3.1

Para una puesta en marcha rápida sólo deben ajustarse las dos temperaturas del CAT 3.1, máxima y mínima.

Control de refrigeración ajuste de la temperatura máxima [Tª Máx]:

Es la temperatura a la que encenderá la refrigeración. De fábrica viene a 30º C, cuando se supere ésta temperatura se conectará el relay de refrigeración, que funciona sobre las borneras 13 y 14 como un interruptor, y se encenderá una luz azul con el símbolo de refrigeración ❄.
Para ver la temperatura establecida basta con pulsar el botón identificado como [Tª Máx].
Para cambiar este valor proceda de la siguiente forma:
Mantenga pulsado el botón [Tª Máx]. El panel mostrará la leyenda [Tem Alta] y los grados centígrados (ºC) de la temperatura máxima que tiene establecida. Presionando los botones de (+) o (-) esta temperatura aumentará o disminuirá. Al soltar el pulsador [Tª Máx], se guarda la nueva temperatura máxima.
Este parámetro, al igual que todos los otros a los que nos referimos, no se borrarán aún cuando se desconecte totalmente el CAT 3.1, quitando la batería y desconectando de 110/220 volts. Queda guardado en la memoria de forma permanente.

Control de la Ventilación

La ventilación se ha dividido en 3 etapas consecutivas de arranque, de fábrica viene programado para que arranquen a 24ºC, 26ºC y 28ºC. Estos valores pueden ajustarse.
El **grupo 1 de ventilación** deberá ser el usado para una ventilación de mantenimiento si así se desea. Puede ser programado con un ciclador para que arranque y se detenga tantos minutos como se desee de un ciclo de 10 minutos antes de alcanzar la temperatura de arranque programada. Supongamos que se ha programado para encender a los 24ºC, puede programarse además de 1 a 10 minutos para una ventilación de mantenimiento para que encienda alternativamente antes de que alcance ésta temperatura. Vamos a un ejemplo: si se ha programado [Ven1] a 24ºC y los [Min Ven1] a 2 minutos, el relay de la Ventilación 1 se encenderá 2 minutos cada 10’ antes de alcanzar los 24ºC y luego de esta temperatura quedará siempre encendido, hasta que vuelva a descender la temperatura por debajo de los 24ºC. Si no se desea esta ventilación de mantenimiento basta con programar 0 minutos, y la Ventilación 1 sólo arrancará al superar los 24ºC.

Tanto [Ven2] como [Ven3] arrancarán cuando la temperatura alcance los grados fijados en la programación y se apagarán cuando la temperatura vuelva a descender.
Para programar los 3 puntos de ventilación proceda de la siguiente forma:
Mantenga presionado el pulsador [Tª Máx] y presione repetidamente el pulsador [Tª Mín]: el display mostrará en la línea superior diferentes leyendas hasta llegar a [Vent. 1], en la línea inferior se verá **la temperatura a la que está programado para encenderse.** Sin soltar la tecla [Tª Máx], con las teclas (+) o (-) puede cambiarse la cantidad de grados y esto será indicado en el display. Al soltarse la tecla [Tª Máx] quedará guardada la nueva cantidad de minutos de conexión.
Puede proceder de la misma manera para los otros puntos de ventilación [Vent. 2] y [Vent. 3] .

Para programar los minutos para que encienda la Ventilación 1 antes de llegar a la temperatura establecida proceda de la siguiente forma:
Mantenga presionado el pulsador [Tª Máx] y presione ocho veces el pulsador [Tª Mín]: el display mostrará en la línea superior la leyenda [Min Ven1] y en la línea inferior **los minutos que encenderá** por cada ciclo de 10 minutos, como ser [6'/10' min]. Esto significa que en un ciclo de 10 minutos el relay estará encendido durante 6' y apagado 4'. Sin soltar la tecla [Tª Máx], con las teclas (+) o (-) puede cambiarse la cantidad de minutos encendido y esto será indicado en el display. Con 0 no encenderá nunca, antes de la temperatura programada en [Vent. 1]. Al soltarse la tecla [Tª Máx] quedará guardada la nueva cantidad de minutos de conexión.

Control de la Humedad

En casos como la refrigeración evaporativa (agua finamente evaporada y circulación forzada de aire), como es el caso de la utilizada en galpones para cría de pollos u otros animales, es necesario regular la cantidad de agua ingresada. El ideal es que toda el agua ingresada sea evaporada. Es de suma importancia humedecer sólo lo que puede evaporarse, para lograr la máxima refrigeración evitando un exceso de agua. El ingreso de agua cambia de acuerdo a diversos factores como la ventilación instalada o la humedad ambiente en ese momento.
CAT 3.1 permite regular el agua ingresada controlando, en un ciclo de 10 minutos la cantidad de agua ingresada variando los minutos de encendido y apagado. Esto es, podemos regular en un ciclo de 10 minutos si estará encendida 3' y apagada 7' o encendida 8' y apagada 2', en pasos de un minuto. De fábrica viene en 5' cada 10'. Si se coloca 0' cada 10' nunca se activará el relay de refrigeración. Para cambiar la cantidad de minutos proceda de la siguiente forma:
Mantenga presionado el pulsador [Tª Máx] y presione cuatro veces el pulsador [Tª Mín]: el display mostrará en la línea superior la leyenda [Humedad] y en la línea inferior **los minutos que encenderá** por cada ciclo de 10 minutos, como ser [6'/10' min]. Esto significa que en un ciclo de 10 minutos el relay estará encendido durante 6' y apagado 4'.
Sin soltar la tecla [Tª Máx], con las teclas (+) o (-) puede cambiarse la cantidad de minutos encendido y esto será indicado en el display. Al soltarse la tecla [Tª Máx] quedará guardada la nueva cantidad de minutos de conexión.

Control de calefacción ajuste de la temperatura mínima [Tª Mín] o uso de Extractores
Esta es la temperatura que se quiere mantener como la mínima aceptable, de fábrica viene a 20º C pero se la puede cambiar.
El relay nombrado como Calefacción sobre las borneras 11 y 12 trabaja como un interruptor que se comporta de dos maneras diferentes según como se lo programe:

(a) Si se programó en 10' el parámetro [Min Extr.] (minutos de extractor), este relay trabajará sólo para encender y apagar la calefacción según la temperatura baja que se haya programado.
(b) Si se programó entre 1' y 9' el parámetro [Min Extr.] el relay trabajará sólo para controlar un grupo de extractores encendiéndolos tantos minutos cada 10' como se haya establecido, de 1' a 9'.

El comportamiento de este relay es independiente del relay de Alarma por baja temperatura, la que se activará siempre que la temperatura descienda de la Temperatura baja más el Diferencial de Alarma establecido, en el caso de 20ºC y 2ºC de Diferencial de Alarma se encenderá al bajar de 18ºC .

Al bajar la temperatura por debajo de la establecida se encenderá una luz amarilla con el símbolo de calefacción ☼. Para ver la temperatura establecida basta con pulsar el botón identificado como [Tª Mín].
Para cambiarla proceda de la siguiente forma:

Mantenga pulsado el botón [Tª Mín]. El panel mostrará la leyenda [Tem Baja] y los grados centígrados (ºC) de la temperatura mínima que tiene establecida. Presionando los botones de (+) o (-) esta temperatura aumentará o disminuirá. Al soltar el pulsador [Tª Mín], se guarda la nueva temperatura mínima.
Para cambiar la cantidad de minutos del parámetro [Min Extr.] (minutos de extractor), proceda de la siguiente forma:
Mantenga presionado el pulsador [Tª Máx] y presione 9 veces el pulsador [Tª Mín]: el display mostrará en la línea superior la leyenda [Min Extr] y en la línea inferior **los minutos que encenderá** por cada ciclo de 10 minutos, como ser [2'/10' min]. Esto significa que en un ciclo de 10 minutos el relay estará encendido durante 2' y apagado 8'. Como ya dijimos si se coloca 10 quedará anulado como ciclador de Extractores y encenderá o apagará de forma simple de acuerdo a la temperatura mínima establecida.

Desconexión de los relays de refrigeración y calefacción:

Diferencial de Desconexión (Dif Desc)
Si hubiéramos establecido, por ejemplo, una [Tª Mín] de 20º C el relay para encender la calefacción conectaría a 19,9º C y desconectaría al alcanzar los 20º C. Esta mínima diferencia tendría al sistema de calefacción encendiendo y desconectando en muy breves intervalos de tiempo, y esto sería un inconveniente para la vida útil del sistema de calefacción.
Para evitar daños el CAT 3.1 tiene establecido de fábrica un diferencial de desconexión en 2º C. En nuestro ejemplo significa que el relay para encender la calefacción conectaría al registrar 19,9 º C pero se desconectaría recién al subir la temperatura hasta los 22º C, esto es 2º C de diferencia con la temperatura mínima establecida. Respecto a la refrigeración se mantiene el mismo diferencial de 2º C: con una temperatura máxima de 30º C se encenderá el relay de refrigeración exactamente a los 30º C pero se desconectará recién al bajar a 28º C.
Este Diferencial de Desconexión [Dif Desc] puede modificarse según las preferencias del usuario. Para cambiarla proceda de la siguiente forma:
Mantenga presionado el pulsador [Tª Máx] y presione una vez el pulsador [Tª Mín]: el display mostrará en la línea superior la leyenda [Dif Desc] y en la línea inferior los grados de diferencia, como ser [2.0 C]. Esto significa que la desconexión de los relays se efectuara 2 grados por encima en la calefacción o dos grados por debajo en la refrigeración.
Sin soltar la tecla [Tª Máx] con las teclas (+) o (-) puede cambiarse la cantidad de grados de desconexión y esto será indicado en el display. Al soltarse la tecla [Tª Máx] quedará guardada la nueva cantidad de grados de diferencia entre conexión y desconexión.

Alarmas

El CAT 3.1 posee un relay para activar las alarmas que funciona sobre las borneras 15 y 16 como un interruptor, conectando y desconectando. Al activarse la alarma se encenderá una luz roja, con el símbolo de una campanita, en 3 casos: Si se detecta que falta el suministro eléctrico o si se supera en forma anormal alguno de los dos límites fijados para activar la calefacción o la refrigeración. Además de activarse el relay de alarma en la pantalla podrá leerse el motivo de la alarma con las siguientes leyendas:

[Alarma por Alta Temperatura]
[Alarma por Baja Temperatura]
[Falta de 220 Volts]

O una combinación de dos de ellas al mismo tiempo, si fuera el caso de que existe una alarma por temperatura y al mismo tiempo otra por falta de 220V.

Alarma por temperatura muy excedida:
Pondremos un ejemplo: supongamos que se estableció una temperatura de 30º C máximo y 10º C mínimo. A los 30 º exactos se activará la refrigeración. Si falla el sistema de refrigeración y la temperatura llega a 32º C, se activará entonces el relay de alarma, o si falló el sistema de calefacción y la temperatura desciende a 8º C. Como se puede apreciar el DIFERENCIAL DE ALARMA (Dif Alar) está establecido en 2º C respecto a la temperatura que se fijó para que se encienda el relay de conexión para la temperatura máxima [Tª Máx] o la mínima [Tª Mín].
Esta diferencia de 2º C para la temperatura de alarma puede modificarse de la siguiente forma: Mantenga presionado el pulsador [Tª Máx] y presione dos veces el pulsador [Tª Mín]: el display mostrará en la línea superior la leyenda [Dif Alar] y en la línea inferior un número, como ser [2.0 C]. Esto significa que la conexión del relay de alarma se efectuara 2 grados por debajo de la [Tª Mín] fijada para encender la calefacción; o dos grados por encima de la temperatura máxima [Tª Máx] fijada para encender la refrigeración.
Sin soltar el pulsador [Tª Máx] con las pulsadores (+) o (-) puede cambiarse la cantidad de grados de diferencia de conexión para la alarma y esto será indicado en el display. Al soltarse la tecla [Tª Máx] quedará guardada la nueva cantidad de grados de diferencia para [Dif Alar].

Alarma por falta de 220 Volts
Al interrumpirse el suministro eléctrico el display indicará [Falta de 220 Volts] y encenderá, con una demora de 30 segundos, el relay de alarma. El CAT 3.1 quedará funcionando con la batería y controlando las temperaturas, y si es preciso encenderá la alarma, cuando estas se excedan de forma anormal.

Desconexión de las alarmas: pulse cualquier botón

Para que se desconecte el relay de alarma será necesario que se haga presente una persona y pulse cualquiera de los cuatro pulsadores. En ese momento se dará por reconocida la alarma, se desconectará entonces el relay de alarma pero en el display se podrá seguir viendo el mensaje de alerta que corresponda. El relay de alarma no se volverá a encender hasta que se restablezcan los 110/220 Volts y vuelva a fallar su suministro.
Por ejemplo ante una falta de 110/220 volts se encenderá el relay de alarma y se mostrará el mensaje en el display. Al pulsar alguien alguno de los botones en el frente de mando se desconectará el relay pero seguirá viéndose en el display el mensaje [Falta de 220 Volts]. Cuando se restablezcan los 110/220 Volts dejará de verse el mensaje y a partir de allí, cuando vuelva a cortarse el suministro volverá a encender el relay de alarma y mostrar el mensaje.
De la misma forma sucede con las alarmas por temperatura. Si hay una alarma por temperatura cuando alguien pulse cualquier botón para apagar el relay de alarma se considera que la alarma ha sido reconocida, por lo tanto solo se volverá a encender el relay después que se haya resuelto el problema, que la temperatura haya vuelto a su estado correcto, y vuelva a excederse la temperatura de forma anormal.

Tiempos del relay de alarma
El relay de alarma demorará 30 segundos en encenderse a partir de producirse una anormalidad importante. Esta demora sirve para evitar falsas alarmas, por ejemplo en el caso en que haya repetidas conexiones y desconexiones en el suministro de electricidad. Sin embargo inmediatamente aparecerá la leyenda en el display.
Pasados los 30 segundos se encenderá el relay por 3 minutos y permanecerá apagado por 12 minutos. Por ejemplo, si se coloca una sirena, ésta sonará 3 minutos cada 15 que son 4 veces por hora, hasta que sea reconocida la alarma presionando alguna persona uno de los pulsadores del frente de mando. En estas condiciones la duración de la batería recomendada por nosotros de 6 V y

2,8 A tendrá un ciclo útil mayor a 20 horas, antes de agotarse. Si fuera el caso puede reemplazarse la batería por otra cargada con la única condición de que sea de 6 voltios, preferiblemente de gel.

Otras funciones del CAT 3.1

Calibración de la Temperatura Registrada

Otro parámetro que puede ajustarse es la Calibración de la Temperatura Registrada (Calibrar). Este parámetro puede modificarse para variar la temperatura mostrada, comparando con cualquier otro sistema de medición de temperatura. Por ejemplo si quieren coordinarse al mismo valor otros aparatos que tengan su propio termostato de temperatura. Para calibrar proceda de la siguiente forma:

Mantenga presionado el pulsador [Tª Máx] y presione tres veces el pulsador [Tª Mín]: el display mostrará en la línea superior la leyenda [Calibrar] y en la línea inferior los grados, como ser [0.0 C], que es la calibración de fábrica.

Siempre manteniendo pulsado [Tª Máx] puede usar los pulsadores de (+) y (-) para subir o bajar la temperatura a mostrar, teniendo en cuenta que avanzará en décimas de grado y le será mostrado en el display.

Para guardar la calibración bastará con soltar el pulsador [Tª Máx]. Para revisar los parámetros definidos sin cambiarlos bastará con mantener presionado el pulsador [Tª Máx] e ir presionando [Tª Mín] sucesivamente, para ver cada uno de los parámetros y la cantidad de grados que se han definido.

Resúmen del Comportamiento de los relays según la temperatura y la programación

Supongamos los siguiente valores de programación de los parámetros:

Función	Display del CAT 3.1		Valor
Temperatura baja	Tem Baja	En grados centígrados ºC	30º
Temperatura alta	Tem Alta	En grados centígrados ºC	20º
Humedad de vaporizadores (fogger)	Humedad	En minutos a encender cada ciclo de 10’ = valores de 0’ al 10’	5’
Diferencia de desconexión	Dif. Des.	En grados centígrados ºC	2º
Diferencia de alarma	Dif Alar	En grados centígrados ºC	2º
Grupo 1 de ventiladores	Vent. 1	En grados centígrados ºC	24º
Grupo 2 de ventiladores	Vent. 2	En grados centígrados ºC	26º
Grupo 3 de ventiladores	Vent. 3	En grados centígrados ºC	28º
Ventilación de mantenimiento del grupo 1 de ventilación.	Min Ven1	En minutos a encender cada ciclo de 10’ = valores de 0’ al 10’	5’
Extractores de mantenimiento .	Min Extr	En minutos a encender cada ciclo de 10’ = valores de 0’ al 9’	5’

Relays / Temperatura	Refrigeración	Ventilación 1	Ventilación 2	Ventilación 3	Calefacción o Extractores (*ver nota)		Alarma
32º o más	Encendido (cerrado) tantos minutos en cada ciclo de 10’ como se haya programado en Humedad	Siempre encendido				Encendido (cerrado) cada ciclo de 10’, tantos minutos como se haya programado en Min Extr.	Se activa luego de 30” de tolerancia por alta temperatura
31º							
30º							
29º	Apagado (abierto)						
28º				Enciende			
27º							
26º			Enciende	Apaga			
25º							
24º			Apaga				
23º		Encendido (cerrado) tantos minutos cada ciclo de 10’ como se haya programado en Min Ven1					
22º					Apaga		
21º							
20º					Enciende		
19º							
18º o menos							Se activa luego de 30” de tolerancia por baja temperatura

(*) Notas:
1) El relay nombrado como Calefacción se comporta de dos maneras diferentes:

(a) Si se programó en 10' el parámetro < Min Extr.> el relay trabajará sólo para encender y apagar la calefacción según la temperatura baja que se haya programado.

(b) Si se programó entre 1' y 9' el parámetro < Min Extr.> el relay trabajará sólo para extractores encendiéndolos tantos minutos cada 10' como se haya establecido.

El comportamiento de este relay es independiente del relay de Alarma por baja temperatura, la que se activará siempre que la temperatura descienda de la Temperatura baja y el Diferencial de Alarma establecido, en el caso de 20ºC y 2ºC de Diferencial de Alarma se encenderá al bajar de 18ºC .

Especificaciones Técnicas:

Caja para montaje sobre riel DIN	8 elementos
Tensión Alterna de entrada	110/220 Volts
Batería gel	6 Volts
Consumo	3 vatios
Capacidad de los relays	220 Volts 5Amperes
Sensibilidad	0,1 ºC
Rango de temperaturas	-40 ºC a 120 ºC
Temperatura ambiente de trabajo	0 ºC a 40 ºC
Longitud de cable para alargues de la sonda	> 300 mts.
Carga máxima para batería 6 V y 2,8 Amperes	100 mA

GARANTIA:

El modelo CAT 3.1 "Alarma y Control de Temperatura" es una marca registrada de FRINI. El CAT 3.1 que se entrega en funcionamiento y probado en presencia del usuario sin daños en su carcasa ni accesorios, y deberá ser instalado por un electricista matriculado debiendo el comprador comunicar en forma fehaciente a FRINI fecha de instalación, nombre y matrícula del profesional actuante. Dicho producto tiene una garantía de 6 meses que comenzará a regir a partir de la fecha de facturación del mismo. Se deja constancia que el modelo CAT 3.1 requiere durante su funcionamiento el monitoreo asistido de una persona.

FRINI solucionará cualquier tipo de desperfecto en el producto siempre y cuando no se modifiquen o alteren o cambien materiales y/o componentes originales y/o fajas de garantia provistas en el CAT 3.1 o no cumplan con las especificaciones técnicas descriptas en el Manual de Instrucciones. La presente garantía no alcanza a los accesorios opcionales tales como baterias, sirenas, luces, discadotes telefónicos, y otros los cuales se regiran por las correspondientes a los fabricantes. Si fuera necesario enviar el CAT 3.1 debe llamar antes al 0054 11 5979 3705 para acordar la modalidad de envío. El remitente es responsable siempre por los gastos de envíos, flete, seguro y un empaque adecuado para prevenir daños en tránsito.

La garantía no se aplica a defectos que resulten por acciones del usuario como mal uso, cableado inapropiado, operación fuera de los parámetros de funcionamiento, mantenimiento incorrecto, reparaciones inapropiadas o modificaciones no autorizadas. FRINI específicamente rechaza cualquier garantía implícita o aptitud o facilidad de venta para un propósito específico y no será

responsable por cualquier daño directo, indirecto, incidental o consecuente. En todos los casos la responsabilidad por daños o perjuicios será objeto de un seguro a contratar por el usuario, si así lo desea y a su cargo, de acuerdo al propósito específico que tenga con el uso del CAT 3.1. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita, oral, expresa o implícita.
La dirección de FRINI es Posta 4508 (1430) de Capital Federal, Argentina y su teléfono el 0054 11 6780 1880 y su correo electrónico info@frini.com.ar.
La solicitud de reparación debe requerirse fehacientemente a FRINI dentro del plazo acordado de garantía, o fuera de éste como servicio técnico, indicando el nombre del usuario, dirección, teléfono y correo electrónico con la fecha y fotocopia de la factura de compra.

---

www.frini.com.ar